

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-004304

(43)Date of publication of application : 07.01.2000

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

(21)Application number : 10-183277

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 16.06.1998

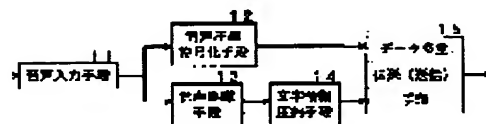
(72)Inventor : NAKANISHI KATSUMI

## (54) SPEECH COMMUNICATION DEVICE ENABLING COMMUNICATION WITH DIFFERENT MEANS

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a speech communication device which performs communication with different communication means that are voice and characters.

SOLUTION: This speech communicating device is provided with a means 12, which compresses and encodes an inputted voice signal as voice information and transmits it and means 13 and 14 which convert the voice signal into character information through voice recognition and perform data multiple transmission of the character information. Voice information can be transmitted not only as voice but also as character information, and therefore a person (blind) person who can communicate only through voice can communicate by voice with a partner (deaf person) who can communicate only through characters.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-4304

(P2000-4304A)

(43) 公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 2

F I

H 0 4 M 11/00

テーマコード(参考)

3 0 2 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-183277

(22) 出願日 平成10年6月16日(1998.6.16)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 中西 克美

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

Fターム(参考) 5K101 KK19 NN03 NN07 NN08 NN16

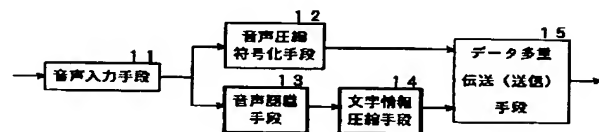
NN18 UU19

(54) 【発明の名称】 異なる手段での会話が可能な通話装置

## (57) 【要約】

【課題】 音声と文字との異なる会話手段によって会話することができる通話装置を提供する。

【解決手段】 通話装置に、入力された音声信号を音声情報として圧縮符号化し伝送する手段12と、この音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報をデータ多重伝送する手段13、14とを設ける。音声情報を音声としてだけでなく文字情報としても送信することができ、音声での会話のみが可能な(目が見えない)人が、音声を使って、文字での会話のみが可能な(耳が聞こえない)相手と文字で通話することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された音声信号を音声情報として圧縮符号化し伝送する手段と、前記音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報をデータ多重伝送する手段とを備えることを特徴とする通話装置。

【請求項2】 入力された文字情報をデータ多重伝送する手段と、前記文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、信号圧縮して伝送する手段とを備えることを特徴とする通話装置。

【請求項3】 受信した音声圧縮信号を伸長復号化し出力する手段と、出力する音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報を画面表示する手段とを備えることを特徴とする通話装置。

【請求項4】 受信したデータのうち文字情報を分離し、画面表示する手段と、その文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、出力する手段とを備えることを特徴とする通話装置。

【請求項5】 入力された音声信号を音声情報として圧縮符号化し伝送する手段と、前記音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報をデータ多重伝送する手段と、入力された文字情報をデータ多重伝送する手段と、前記文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、信号圧縮して伝送する手段と、受信した音声圧縮信号を伸長復号化し出力する手段と、出力する音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報を画面表示する手段と、受信したデータのうち文字情報を分離し、画面表示する手段と、その文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、出力する手段とを備えることを特徴とする通話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ電話装置やパソコン通信装置などの通話装置に関し、特に、医療・福祉用途に適用して、目が見えない人や耳が聞こえない人、発声できない人の間の会話を支援するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、テレビ電話では音声・映像による会話が可能であり、また、パソコン通信では、チャット等の文字による会話を行なうことができる。

【0003】従来のテレビ電話装置やパソコン通信装置は、図6に示すように、マイクロフォンなどから成る音声入力手段71と、入力した音声信号を圧縮符号化する音声圧縮符号化手段77と、圧縮符号化されている音声信号を伸長復号化する音声伸長復号化手段78と、スピーカなどから成る音声出力手段72と、ビデオカメラから成る映像入力手段73と、映像信号を圧縮符号化する映像圧縮符号化手段79と、圧縮符号化されている映像信号を伸長復号化する映像伸長復号化手段80と、テレビモニタから成る映像出力手段74と、キーボードなどから成る文字入力手段75と、文字情報をデータ圧縮する文字情報圧縮手段

81と、文字情報の圧縮データを伸長する文字情報伸長手段82と、ディスプレイなどの文字出力手段76と、音声圧縮符号化データ、文字情報圧縮データ及び映像圧縮符号化データの多重・分離を行なうデータ多重分離伝送手段83と、ネットワーク回線への接続や、映像や音声、データ等の符号化モードなどの制御を行なう通信回線接続手段84とを備えている。

【0004】この装置では、音声入力手段71から入力された音声や、文字入力手段75から入力された文字などが、圧縮処理され、ネットワーク回線を通じて相手装置に伝送され、また、相手装置から送られて来た文字情報や音声情報が、伸長処理されて文字出力手段76や音声出力手段72から出力され、音声や文字による会話が行なわれる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のテレビ電話装置やパソコン通信装置では、入力された音声は相手装置に音声で出力され、入力された文字が相手装置に文字で表示されるため、これらの装置を医療・福祉分野で利用した場合に、目の見えない人や耳の聞こえない人、発声できない人が相互の間で交わす会話を十分にサポートすることができないという問題点がある。

【0006】つまり、これらの装置を利用して、音声による会話はできないが文字による会話は可能である人同志が文字を通じて会話したり、あるいは、文字による会話はできないが音声による会話は可能である人同志が、音声を通じて会話することはできるが、これらの装置を使っても、文字による会話だけが可能である人と音声による会話だけが可能である人とが会話することはできない。

【0007】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、音声と文字と言うように、異なる会話手段によって会話することができる通話装置を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明の通話装置では、入力された音声信号を音声認識処理によって文字情報データに変換して送信し、受信した文字情報データを音声合成処理によって音声信号に変換して出力し、あるいは、入力された文字情報データを音声合成処理によって音声信号に変換して圧縮伝送し、受信した音声信号を音声認識によって文字情報データに変換して出力している。

【0009】そのため、これまでの双方向とも音声による会話、あるいは双方向とも文字による会話だけでなく、一方は音声で、他方は文字で、と言う異なる会話手段での通話が可能になる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、通話装置に、入力された音声信号を音声情報として

圧縮符号化し伝送する手段と、この音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報をデータ多重伝送する手段とを設けたものであり、音声情報を、音声としてだけでなく文字情報としても送信することができる。そのため、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人が、音声を使って、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）相手と文字で通話することができる。また、送信を文字情報だけにした場合には、音声データを送る場合に比べて、伝送データ量を小さくすることができる。

【0011】また、請求項2に記載の発明は、通話装置に、入力された文字情報をデータ多重伝送する手段と、この文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、信号圧縮して伝送する手段とを設けたものであり、文字情報を、文字としてだけでなく音声としても送信することができる。そのため、文字での会話のみが可能な（発声できない）人が、文字を使って、音声での会話のみが可能な（目が見えない）相手と音声で通話することができる。

【0012】また、請求項3に記載の発明は、通話装置に、受信した音声圧縮信号を伸長復号化し出力する手段と、出力する音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報を表示する手段とを設けたものであり、送られて来た音声情報を、音声だけでなく文字情報としても出力することができる。そのため、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）人が、文字を使って、音声での会話のみが可能な（目が見えない）相手と音声で通話することができる。

【0013】また、請求項4に記載の発明は、通話装置に、受信したデータのうち文字情報を分離し、表示する手段と、その文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、出力する手段とを設けたものであり、送られて来た文字情報を、文字としてだけでなく音声でも出力することができる。そのため、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人が、音声を使って、文字での会話のみが可能な（発声できない）相手と文字で通話することができる。

【0014】また、請求項5に記載の発明は、通話装置に、入力された音声信号を音声情報として圧縮符号化し伝送する手段と、この音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報をデータ多重伝送する手段と、入力された文字情報をデータ多重伝送する手段と、この文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、信号圧縮して伝送する手段と、受信した音声圧縮信号を伸長復号化し出力する手段と、出力する音声信号を音声認識によって文字情報に変換し、その文字情報を画面表示する手段と、受信したデータのうち文字情報を分離し、画面表示する手段と、その文字情報を音声合成によって音声信号に変換し、出力する手段とを設けたものであり、請求項1、請求項2、請求項3及び請求項4の装置

の機能を併せ持つことができる。そのため、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人が音声を使って、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない、発声できない）相手と文字で通話することができたり、文字での会話のみが可能な（発声できない、耳が聞こえない）人が文字を使って、音声での会話のみが可能な（目が見えない）相手と音声で通話することができる。

【0015】以下、本発明の実施の形態について、図1から図5を用いて説明する。

【0016】（第1の実施形態）第1の実施形態の通話装置は、入力された音声信号を、音声及び文字情報として送信することができる。

【0017】この装置は、図1に示すように、収音したアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換する音声入力手段11と、変換されたデジタル音声信号を相手側通話装置が復号可能な音声符号化方式で音声圧縮符号化する音声圧縮符号化手段12と、音声入力手段11から入力したデジタル音声信号を相手側通話装置が翻訳及び表示可能な言語の文字情報に変換する音声認識手段13と、変換された文字情報を相手側通話装置が復号化可能なデータ符号化方式でデータ圧縮符号化する文字情報圧縮手段14と、音声圧縮符号化手段12から出力された音声圧縮符号化データ及び文字情報圧縮手段14から出力された文字情報圧縮データを相手側通話装置が分離可能な多重化伝送方式でデータ多重化するデータ多重伝送（送信）手段15とを備えている。

【0018】この音声入力手段11は、マイクロフォン、ミキサー及びAD変換器などで構成され、また、音声圧縮符号化手段12、音声認識手段13、文字情報圧縮手段14及びデータ多重伝送（送信）手段15は、デジタルシグナルプロセッサやマイクロプロセッサ、メモリなどで構成される。

【0019】この装置に入力した音声信号は、音声圧縮符号化手段12により音声情報として圧縮符号化され、同時に、音声認識手段13及び文字情報圧縮手段14により、データ圧縮された文字情報に変換される。そして、これらの圧縮符号化された音声情報とデータ圧縮された文字情報とは、同時に、あるいは、使用者の選択によってその一方だけが、送信手段を通じて相手方に送信される。

【0020】従って、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人と文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）人とが通話する場合、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人が、この装置から音声でメッセージを入力すると、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）相手方は、そのメッセージを文字情報として受け取ることができる。

【0021】また、この装置により、音声情報を文字情報に変換し、文字情報としてだけ送信する場合には、音声データを送る場合に比べて、伝送データ量を小さくすることができる。

【0022】（第2の実施形態）第2の実施形態の通話装置は、入力された文字情報を、文字情報及び音声情報として送信することができる。

【0023】この装置は、図2に示すように、キーボードなどから成る、文字情報を入力する文字入力手段21と、ディスプレイやモニタから成る、文字を表示する文字表示手段22と、入力された文字情報を相手側通話装置が復号化可能なデータ符号化方式でデータ圧縮符号化する文字情報圧縮手段23と、入力された文字情報を聞き取り可能な言語のデジタル音声信号に変換する音声合成手段24と、変換されたデジタル音声信号を相手側通話装置が復号可能な音声符号化方式で音声圧縮符号化する音声圧縮符号化手段25と、文字情報圧縮手段23から出力された文字情報圧縮データ及び音声圧縮符号化手段25から出力された音声圧縮符号化データを相手側通話装置が分離可能な多重化伝送方式でデータ多重化するデータ多重伝送（送信）手段26とを備えている。

【0024】この文字情報圧縮手段23、音声合成手段24、音声圧縮符号化手段25及びデータ多重伝送（送信）手段26は、デジタルシグナルプロセッサやマイクロプロセッサ、メモリなどから構成される。

【0025】この装置では、使用者が文字入力手段21から文字を入力すると、この文字が文字表示手段22に表示され、また、文字情報圧縮手段23により、データ圧縮された文字情報に変換される。同時に、入力された文字情報は、音声合成手段24で音声合成された後、音声圧縮符号化手段25で圧縮符号化された音声情報に変換される。そして、これらのデータ圧縮された文字情報と圧縮符号化された音声情報とは、同時に、あるいは、使用者の選択によってその一方だけが、送信手段を通じて相手方に送信される。

【0026】従って、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）人と音声での会話のみが可能な（目が見えない）人とが通話する場合、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）人が、この装置から文字でメッセージを入力すると、音声での会話のみが可能な（目が見えない）相手方は、そのメッセージを音声で受け取ることができる。

【0027】（第3の実施形態）第3の実施形態の通話装置は、受信した音声情報を、音声情報及び文字情報として出力することができる。

【0028】この装置は、図3に示すように、受信したデータから音声圧縮符号化されたデータを分離するデータ伝送分離（受信）手段31と、データ伝送分離（受信）手段31から出力された音声圧縮符号化データに対応する音声復号化方式でデジタル音声信号に変換する音声伸長復号化手段32と、音声伸長復号化手段32から出力されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換して拡声する音声出力手段34と、音声伸長復号化手段32から出力されたデジタル音声信号を表示可能な言語の文字情報に変

換する音声認識手段33と、音声認識手段33で変換された文字情報を表示する文字表示手段35とを備えている。

【0029】このデータ伝送分離（受信）手段31、音声伸長復号化手段32及び音声認識手段33は、デジタルシグナルプロセッサやマイクロプロセッサ、メモリなどで構成され、音声出力手段34は、DA変換器、アンプ及びスピーカなどで構成され、また、文字表示手段35は、モニタまたはディスプレイで構成される。

【0030】この装置では、受信した音声圧縮信号が、音声伸長復号化手段32により伸長復号化され、音声出力手段34から音声として放音される。同時に、復号化された音声信号は、音声認識手段33で文字情報に変換され、文字表示手段35に文字で表示される。この音声の出力と文字の表示とは、使用者の選択によってその一方だけを行なうこともできる。

【0031】従って、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）人が音声での会話のみが可能な（目が見えない）人と通話する場合に、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）人は、この装置を使うことによって、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人から送られて来る音声のメッセージを文字情報に変えて受け取ることが可能になる。

【0032】（第4の実施形態）第4の実施形態の通話装置は、受信した文字情報を文字情報及び音声情報として出力することができる。

【0033】この装置は、図4に示すように、受信したデータから文字情報の圧縮データを分離するデータ伝送分離（受信）手段41と、データ伝送分離（受信）手段41から出力された文字情報の圧縮データを表示可能な言語の文字情報に変換する文字情報伸長手段42と、変換された文字情報を表示する文字表示手段44と、変換された文字情報を聞き取り可能な言語のデジタル音声信号に変換する音声合成手段43と、変換されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換して拡声する音声出力手段45とを備えている。

【0034】このデータ伝送分離（受信）手段41、文字情報伸長手段42及び音声合成手段43は、デジタルシグナルプロセッサやマイクロプロセッサ、メモリなどで構成される。

【0035】この装置では、受信した文字情報の圧縮データが、文字情報伸長手段42で伸長され、文字表示手段44に表示される。同時に、伸長された文字情報は、音声合成手段43で音声信号に変換され、音声出力手段45から音声によって出力される。この音声の出力と文字の表示とは、使用者の選択によってその一方だけを行なうこともできる。

【0036】従って、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人は、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない）人と通話する場合に、この装置を使うことによって、相手（耳が聞こえない人）から送られて来る文字

情報のメッセージを音声に変えて受け取ることができる。

【0037】（第5の実施形態）第5の実施形態の通話装置は、第1～第4の実施形態の構成を含むテレビ電話装置である。

【0038】この装置は、図5に示すように、收音したアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換する音声入力手段51と、文字情報を入力する文字入力手段52と、デジタル音声信号をアナログ音声信号に変換して拡声する音声出力手段53と、文字を表示する文字表示手段54と、ビデオカメラなどで撮影した映像信号を入力する映像入力手段55と、受信映像をテレビモニタなどに画面表示する映像出力手段56と、音声入力手段51及び送信側音声合成手段60から出力されたデジタル音声信号を相手側通話装置が復号可能な音声符号化方式で音声圧縮符号化する音声圧縮符号化手段57と、音声入力手段51から入力したデジタル音声信号を相手側通話装置が表示可能な言語の文字情報に変換する送信側音声認識手段58と、文字入力手段52及び送信側音声認識手段58から入力する文字情報を相手側通話装置が復号化可能なデータ符号化方式でデータ圧縮符号化する文字情報圧縮手段59と、文字入力手段52から入力する文字情報を聞き取り可能な言語のデジタル音声信号に変換する送信側音声合成手段60と、データ多重分離伝送（送受信）手段67から入力する音声圧縮符号化データに対応する音声復号化方式でデジタル音声信号に変換する音声伸長復号化手段61と、音声伸長復号化手段61から入力したデジタル音声信号を表示可能な言語の文字情報に変換する受信側音声認識手段62と、データ多重分離伝送（送受信）手段67から入力する文字情報の圧縮データを表示可能な言語の文字情報に変換する文字情報伸長手段63と、文字情報伸長手段63から入力する文字情報を聞き取り可能な言語のデジタル音声信号に変換する受信側音声合成手段64と、映像入力手段55から入力するデジタル映像信号を相手側通話装置が復号可能な映像符号化方式で圧縮符号化する映像圧縮符号化手段65と、データ多重分離伝送（送受信）手段67から入力する映像圧縮符号化データに対応する映像復号化方式でデジタル映像信号に変換する映像伸長復号化手段66と、送受信データの多重分離を行なうデータ多重分離伝送（送受信）手段67と、ISDNなどのネットワーク回線への接続や、映像、音声、データ等の符号化モードなどを制御する通信回線接続手段68とを備えている。

【0039】この音声入力手段51はマイクロフォン、ミキサー及びAD変換器などで構成され、文字入力手段52はキーボードで構成され、音声出力手段53はDA変換器、アンプ及びスピーカなどで構成され、文字表示手段54はディスプレイで構成され、また、音声圧縮符号化手段57、送信側音声認識手段58、文字情報圧縮手段59、送信側音声合成手段60、音声伸長復号化手段61、受信側音声認識手段62、文字情報伸長手段63、受信側音声合成手

段64、映像圧縮符号化手段65、映像伸長復号化手段66、データ多重分離伝送（送受信）手段67及び通信回線接続手段68は、デジタルシグナルプロセッサやマイクロプロセッサ、メモリなどで構成される。

05 【0040】この装置は、第1～第4の実施形態の動作を併せて行なうことができ、音声での会話のみが可能な（目が見えない）人が音声を使って、文字での会話のみが可能な（耳が聞こえない、発声できない）相手と文字で通話することができ、また、文字での会話のみが可能な（発声できない、耳が聞こえない）人が文字を使っ  
10 て、音声での会話のみが可能な（目が見えない）相手と音声で通話することができる。

【0041】このように、このテレビ電話装置は、従来の装置に音声認識手段と音声合成手段とを設けるだけで、目の見えない人や耳の聞こえない人、発声できない  
15 人達による、一方は音声で、他方は文字で行なう会話をサポートすることができる。

【0042】また、従来のパソコン通信装置に音声認識手段と音声合成手段とを設けることによっても、同様の動作が可能になる。

【0043】また、音声入力手段に入力する音声情報を、文字情報に変換し、文字情報としてだけ送信する場合には、伝送データ量を小さくすることができ、その分、映像符号化データ量を大きくすることができる。

25 【0044】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の通話装置は、目の見えない人や耳の聞こえない人、発声できない人達が、異なる会話手段で、一方は音声により、他方は文字により通話することを可能にする。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における通話装置の音声・文字送信部の構成を示すブロック図、

【図2】本発明の第2の実施形態における通話装置の文字・音声送信部の構成を示すブロック図、

35 【図3】本発明の第3の実施形態における通話装置の音声・文字受信部の構成を示すブロック図、

【図4】本発明の第4の実施形態における通話装置の文字・音声受信部の構成を示すブロック図、

40 【図5】本発明の第5の実施形態におけるテレビ電話装置の構成を示すブロック図、

【図6】従来のテレビ電話装置（またはパソコン通信装置）の構成を示すブロック図である。

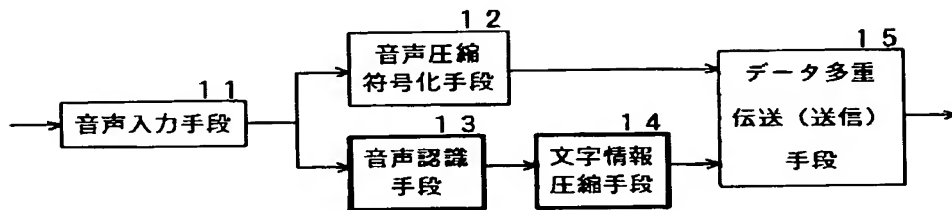
【符号の説明】

11、51、71 音声入力手段  
45 12、25、57、77 音声圧縮符号化手段  
13、33 音声認識手段  
14、23、59、81 文字情報圧縮手段  
15、26 データ多重伝送（送信）手段  
21、52、75 文字入力手段  
50 31、41 データ伝送分離（受信）手段

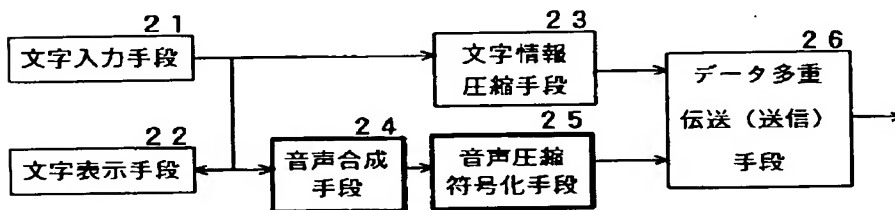
32、61、78 音声伸長復号化手段  
 34、45、53、72 音声出力手段  
 42、63、82 文字情報伸長手段  
 43 音声合成手段  
 44、54 文字表示手段  
 55、73 映像入力手段  
 56、74 映像出力手段  
 58 送信側音声認識手段

60 送信側音声合成手段  
 62 受信側音声認識手段  
 64 受信側音声合成手段  
 65 映像圧縮符号化手段  
 05 66 映像伸長復号化手段  
 67、83 データ多重分離伝送（送受信）手段  
 68、84 通信回線接続手段  
 76 文字出力手段

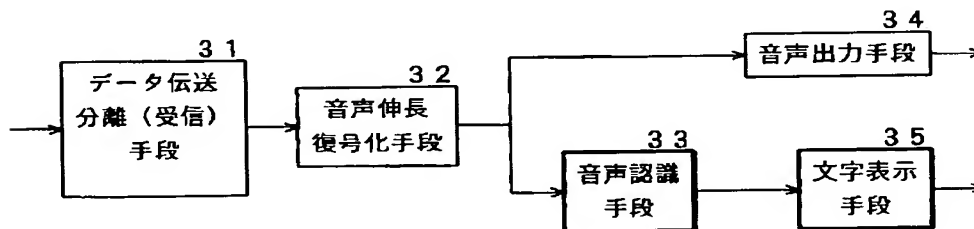
【図1】



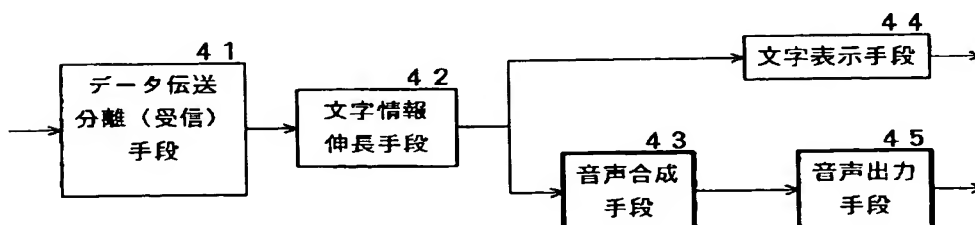
【図2】



【図3】

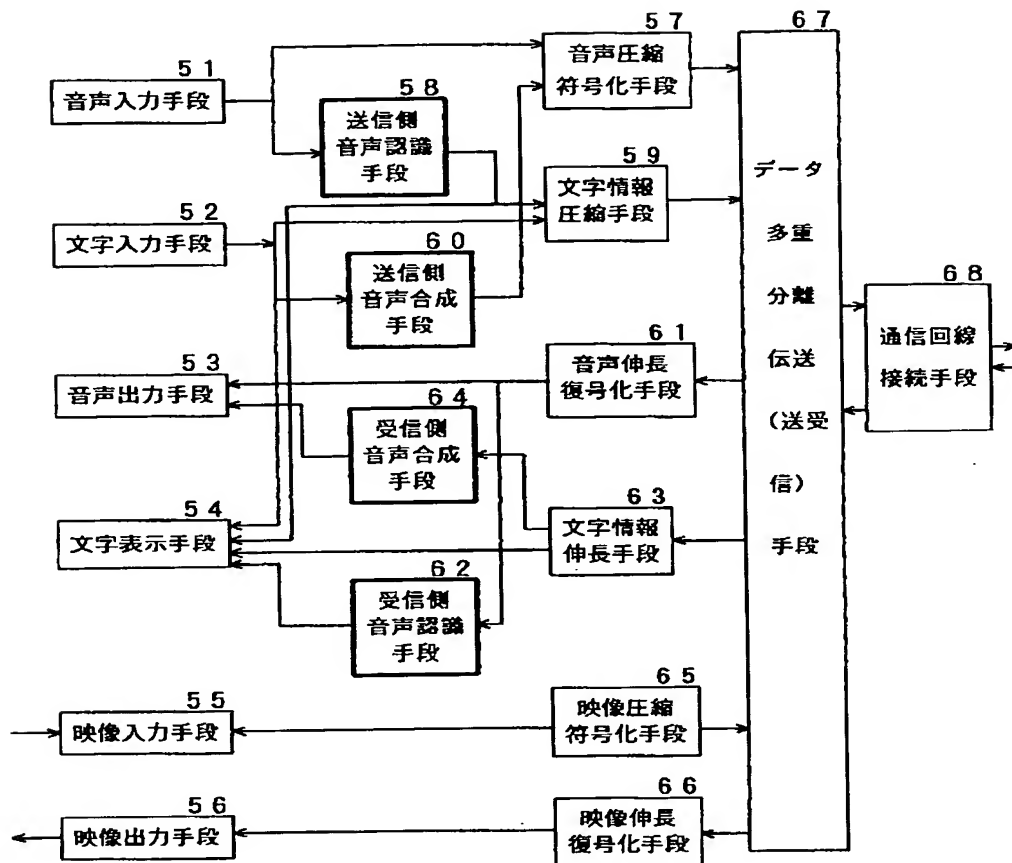


【図4】





【図 5】



【図6】

